

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 C 21/00			G 0 1 C 21/00	C
G 0 8 G 1/0969			G 0 8 G 1/0969	
G 0 9 B 29/10			G 0 9 B 29/10	A

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-299444

(22)出願日 平成7年(1995)11月17日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 森 本 明 宏

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 佐 伯 理 宏

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

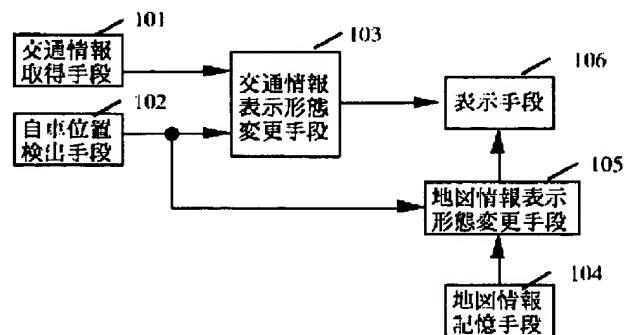
(74)代理人 弁理士 蔵合 正博

(54)【発明の名称】 車両用ナビゲーション装置

(57)【要約】

【課題】 画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させる。

【解決手段】 交通情報を取得する交通情報取得手段101、車両の現在位置を検出する自車位置検出手段102、自車位置からの距離に応じて交通情報の表示形態を変更する交通情報表示形態変更手段103、地図情報が記憶されている地図情報記憶手段104、自車位置からの距離に応じて地図情報の表示形態を変更する地図情報表示形態変更手段105、交通情報表示形態変更手段103から得られた交通情報と地図情報表示形態変更手段105から得られた地図情報を表示する表示手段106とにより、交通情報を遠近法を用いた地図情報に重ねて表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 道路交通情報を取得する交通情報取得手段と、車両の現在位置を検出する自車位置検出手段と、前記自車位置からの距離に応じて前記交通情報の表示形態を変更する交通情報表示形態変更手段と、地図情報を記憶する地図情報記憶手段と、前記自車位置からの距離に応じて前記地図情報の表示形態を変更する地図情報表示形態変更手段と、前記交通情報表示形態変更手段で得られた交通情報と前記地図情報表示形態変更手段から得られた地図情報を表示する表示手段とを有することを特徴とする車両用ナビゲーション装置。

【請求項2】 交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報が存在する領域を色づけることを特徴とする請求項1記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項3】 交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報が存在する領域に渋滞を示すマークを表示することを特徴とする請求項1記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項4】 交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報の表示量を制限することを特徴とする請求項1記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項5】 交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報の表示色を変更することを特徴とする請求項1記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項6】 地図情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、地図情報の表示量を制限することを特徴とする請求項1、2、3、4、5のいずれかに記載の車両用ナビゲーション装置。

【請求項7】 表示手段が、地図記憶手段から得られた地図情報を遠近法によって表示することを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6のいずれかに記載の車両用ナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ブラウン管や液晶ディスプレイ等の画面に表示された地図上に、自車の現在位置および進行方向等を表示する機能を備えた車両用ナビゲーション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば特開平4-40596号公報に示されるように、画面に地図情報を表示するように構成されたナビゲーション装置において、交通情報の重要性を判断し、重要性の低い交通情報を制限して、重要と判断された交通情報を地図情報に重ねて表示するようにしたものがある。従来におけるこのような表示画面の一例を図8を用いて説明する。図8において、Aは自車位置を示し、矢印の向きは進行方向を示しており、ここでは上方向に進行していることを示している。Bは道路を示し、Cは交通情報、特に渋滞情報を示して

いる。図8では、自車の進行方向に対し所定角度の点線Kの内部領域のみ交通情報を表示するようにし、交通情報の視認性を上げている。したがってDは点線外部領域のため、渋滞として表示されない。

【0003】また、特開平6-90041号公報に示されるように、画面に地図情報を表示するように構成されたナビゲーション装置において、遠近法を用いた地図情報表示を行い、画面に表示された地図上における自車位置と、実際の道路上における自車位置との対応を取りやすくしたものがある。図9は図8の表示画面を、遠近法を用いて表示したものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の技術では、遠近法を用いた地図情報表示を行った場合、交通情報の表示を車両の自車位置の遠方と近方で同一の表示形態で行っているため、遠方の情報が煩雑になり情報の認識が困難であるという問題があった。例えば、図8の渋滞が集まっている領域E、Fは、遠近法を用いて表示すると、図9の領域G、Hのようになり、遠方の渋滞情報が、一部分に集合してしまい、情報の認識が困難になる。

【0005】本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を適正に表示して認識させることができる車両用ナビゲーション装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、自車位置からの距離に応じて交通情報の表示形態や地図情報の表示形態を変更するようにしたものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、道路交通情報を取得する交通情報取得手段と、車両の現在位置を検出する自車位置検出手段と、自車位置からの距離に応じて交通情報の表示形態を変更する交通情報表示形態変更手段と、地図情報を記憶する地図情報記憶手段と、自車位置からの距離に応じて地図情報の表示形態を変更する地図情報表示形態変更手段と、交通情報表示形態変更手段で得られた交通情報と地図情報表示形態変更手段から得られた地図情報を表示する表示手段とを有するものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0008】本発明の請求項2に記載の発明は、交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報が存在する領域を色づけるようにしたものであ

り、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0009】本発明の請求項3に記載の発明は、交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報が存在する領域に渋滞を示すマークを表示するようにしたものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0010】本発明の請求項4に記載の発明は、交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報の表示量を制限するようにしたものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0011】本発明の請求項5に記載の発明は、交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報の表示色を変更するようにしたものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0012】本発明の請求項6に記載の発明は、地図情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、地図情報の表示量を制限するようにしたものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0013】本発明の請求項7に記載の発明は、表示手段が、地図記憶手段から得られた地図情報を遠近法によって表示するようにしたものであり、これにより、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができる。

【0014】(実施の形態)以下、本発明の一実施の形態について図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施の形態における車両用ナビゲーション装置の構成を示すものである。図1において、101は交通情報を取得する交通情報取得手段、102は車両の現在位置を検出する自車位置検出手段、103は交通情報と自車位置から表示する交通情報の表示形態を変更する交通情報表示形態変更手段、104は地図情報が記憶されている地図情報記憶手段、105は地図情報と自車位置から表示する地図情報の表示形態を変更する地図情報表示形態変更手段、106は交通情報表示形態変更手段103から得られた交通情報と地図情報表示形態変更手段105から得られた地図情報を表示する表示手段である。

【0015】次に、上記実施の形態における動作について説明する。交通情報取得手段101は、現在普及しつつあるVICS(Vehicle Information and Communicati

on System)やATIS(Advanced Traffic Information Service)などのサービスによるリアルタイムな交通情報を取得する。交通情報は、例えばVICSにおいてはFM多重放送、光ビーコン、電波ビーコンによって送信されてくる。位置検出手段102は、現在普及しつつある衛星航法システム(GPS)や慣性航法システムなどにより車両の現在位置を検出するものである。交通情報表示形態変更手段103は、交通情報取得手段101から取得した交通情報の表示形態を位置検出手段102から取得した自車位置からの距離に応じて変更する。地図情報記憶手段104には、主要道路が記憶され、各道路毎に高速道路、都市圏自動車専用道路、最高速度60Km/h以上規制道路、市街地路、郊外路、山岳路などの種別に分類されている。地図情報表示形態変更手段105は、地図情報記憶手段104から得られた地図情報の表示形態を、位置検出手段102から得られた自車位置からの距離に応じて変更する。表示手段106は、交通情報表示形態変更手段103から得られた交通情報と地図情報表示形態変更手段105から得られた地図情報を表示する。

【0016】次に、上記実施の形態における表示内容について説明する。なおここでは、従来の説明に用いた図8および図9を援用して説明する。

【0017】図2は本実施の形態における地図情報を遠近法によって表示し、交通情報表示形態変更手段103が動作して、自車位置からの距離に応じて、交通情報が存在する領域を色づけしている場合の例である。すなわち図2では、図9の渋滞情報G、Hの代わりに、自車位置からの距離に応じて、遠方方向の渋滞情報が存在する領域をI、Jとして色づけして表示している。ここで、自車位置からの距離に応じた遠方は、自車位置から見て図2のKに示す点線から奥行き方向である。またI、Jは、渋滞の始点と終点の中間点に、始点と終点を半径とした円を、地図とは異なる色で、色づけして表示している。これにより、遠方の交通情報が簡素化されて表示されることで、一目見て交通情報が認識できる。

【0018】なお、本実施の形態では、自車位置からの距離に応じた遠方は、自車位置から見て図2のKに示す点線から奥行き方向であると定義したが、Kの位置は自車位置から一定以上遠方であれば構わないし、また自車位置から同心円上の距離以上を遠方と定義しても構わない。以下の実施の形態でも同様とする。また、渋滞の始点と終点の中間点に円を表示したが、始点または終点に表示しても構わない。さらに、円の大きさを変えても構わないし、円でなく楕円、矩形でも構わない。

【0019】図3は交通情報表示形態変更手段が動作しており、自車位置からの距離に応じて、交通情報が存在する領域に渋滞を示すマークを表示している場合の例である。すなわち図3では、図9の渋滞情報G、Hの代わりに、自車位置からの距離に応じて、遠方方向の渋滞情

10

20

30

40

50

報が存在する領域に渋滞マークL、Mとして表示している。これにより、遠方の交通情報が簡素化されて表示されることで、一目見て交通情報が認識できる。なお、マークとしては渋滞という意味が分かれば図3に示すマークでなくても構わない。

【0020】図4は交通情報表示形態変更手段103が動作しており、自車位置からの距離に応じて、交通情報の表示量を制限している場合の例である。すなわち図4では、図9の渋滞情報G、Hの代わりに、自車位置からの距離に応じて、遠方方向の渋滞情報のうち、長い渋滞のみを渋滞情報N、Oとして表示している。これにより、遠方の交通情報が簡素化され表示されることで、一目見て交通情報が認識できる。

【0021】図5は交通情報表示形態変更手段103が動作しており、自車位置からの距離に応じて、交通情報の表示色を変更している場合の例である。すなわち図5では、図9の渋滞情報G、Hの代わりに、自車位置からの距離に応じて、遠方方向の渋滞情報の表示色を変更して渋滞情報P、Qとして表示している。これにより、遠方の交通情報が近方の交通情報と区別され表示されることで、一目見て交通情報が認識できる。

【0022】図6は地図情報表示形態変更手段105が動作しており、自車位置からの距離に応じて、地図情報の表示形態を変更している場合の例である。すなわち図6では、自車位置からの距離に応じて、遠方方向の地図情報を表示していない。これにより、遠方の交通情報が簡素化され表示されることで、一目見て交通情報が認識できる。

【0023】なお、図6において、渋滞情報は図9に示したG、Hを表示しているが、図2に示したI、J、または図3に示したL、M、または図4に示したN、O、または図5に示したP、Qにしても構わない。

【0024】なお、上記各実施の形態では遠近法を使った地図情報の表示の例をあげたが、遠近法を使わなくとも構わない。例えば図7のR、Sに示すように、自車位置からの距離に応じて交通情報が存在する領域を色づけても構わないし、また図3図4、図5に示した実施の形態による交通情報の表示、また図6に示した実施の形態による交通情報および地図情報の表示を行っても構わない。

【0025】

【発明の効果】本発明は、上記実施の形態から明らかなように、道路交通情報を取得する交通情報取得手段と、車両の現在位置を検出する自車位置検出手段と、自車位置からの距離に応じて交通情報の表示形態を変更する交通情報表示形態変更手段と、地図情報を記憶する地図情報記憶手段と、自車位置からの距離に応じて地図情報の表示形態を変更する地図情報表示形態変更手段と、交通情報表示形態変更手段で得られた交通情報と地図情報表示形態変更手段から得られた地図情報を表示する表示手

段とを有するので、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができるという効果を有する。

【0026】また、本発明によれば、交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報が存在する領域を色づけするようにしたので、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができるという効果を有する。

【0027】また本発明によれば、交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報が存在する領域に渋滞を示すマークを表示するようにしたので、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができるという効果を有する。

【0028】また本発明によれば、交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報の表示量を制限するようにしたので、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができるという効果を有する。

【0029】また本発明によれば、交通情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、交通情報の表示色を変更するようにしたので、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができるという効果を有する。

【0030】また本発明によれば、前記地図情報表示形態変更手段が、自車からの距離に応じて、地図情報の表示量を制限するようにしたので、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができるという効果を有する。

【0031】また本発明によれば、表示手段が、地図記憶手段から得られた地図情報を遠近法によって表示するようにしたので、画面に表示された地図情報の視認性を低下させることなく、運転に必要な道路交通情報を画面に適正に表示して認識させることができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態における車両用ナビゲーション装置の構成を示す概略ブロック図

【図2】上記車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

【図3】上記車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

【図4】上記車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

【図5】上記車両用ナビゲーション装置の表示内容を示す画面図

す画面図

【図6】上記車両用ナビゲーション装置の表示内容を示

す画面図

【図7】上記車両用ナビゲーション装置の表示内容を示

す画面図

【図8】従来の車両用ナビゲーション装置の表示内容を示

す画面図

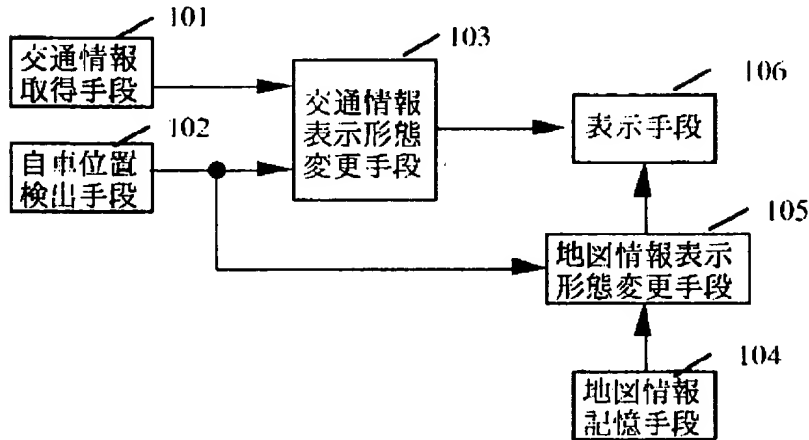
【図9】上記従来の車両用ナビゲーション装置の表示内

容を示す画面図

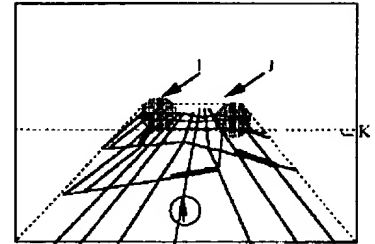
【符号の説明】

- 101 交通情報取得手段
- 102 自車位置検出手段
- 103 交通情報表示形態変更手段
- 104 地図情報記憶手段
- 105 地図情報表示形態変更手段
- 106 表示手段

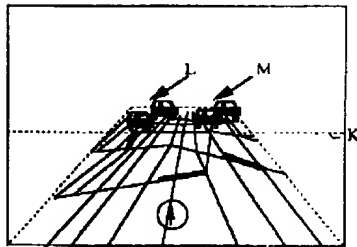
【図1】



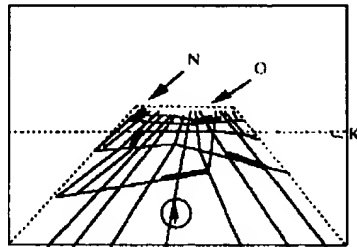
【図2】



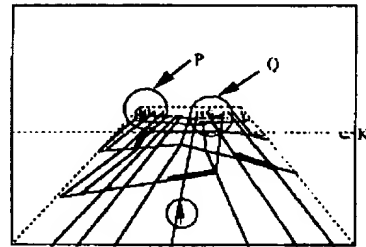
【図3】



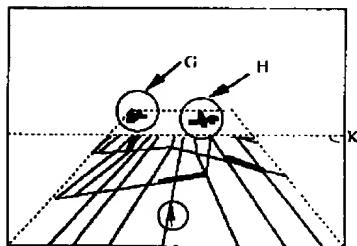
【図4】



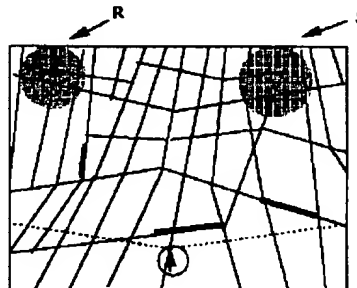
【図5】



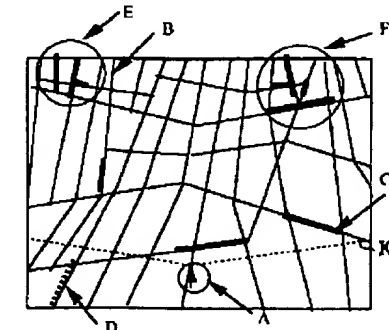
【図6】



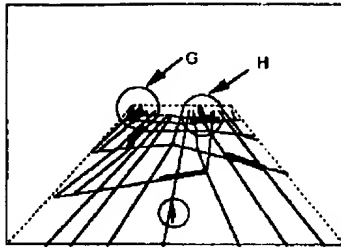
【図7】



【図8】



【図 9】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-145390

(43)Date of publication of application : 06.06.1997

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
G08G 1/0969
G09B 29/10

(21)Application number : 07-299444

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 17.11.1995

(72)Inventor : MORIMOTO AKIHIRO
SAEKI MASAHIRO

(54) NAVIGATION APPARATUS FOR VEHICLE

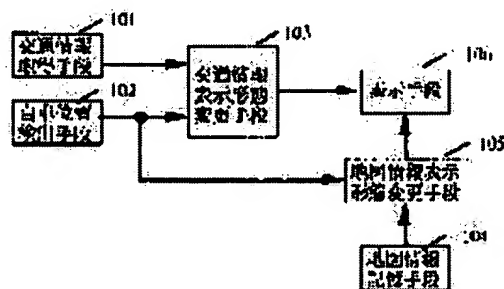
(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To suitably display and recognize road traffic information necessary for driving without lowering the visibility of map information displayed on a screen by altering the display modes of the traffic information and map information in response to the distance from the own vehicle position.

SOLUTION: Traffic information acquiring means 101 acquires real time traffic information. Own vehicle position detecting means 102 detects the present position of the vehicle by a satellite navigation system or inertial navigation system. Traffic information display mode altering means 103 alters the display mode of the traffic information acquired from the means 101 in response to the distance from the own vehicle position.

In map information storage means 104, main roads are stored, the roads are sorted according to the types such as high way roads, municipal zone vehicle only road, and speed limit road of 60km/hr of the highest speed. Map information display mode altering means 105 alters the display mode of the map information in response to the distance from the own position.

Display means 106 displays the traffic information acquired from the means 103 and the map information acquired from the means 105.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.11.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3267842

[Date of registration] 11.01.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-145390

(43)Date of publication of application : 06.06.1997

(51)Int.Cl. G01C 21/00

G08G 1/0969

G09B 29/10

(21)Application number : 07-299444 (71)Applicant : MATSUSHITA
ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 17.11.1995 (72)Inventor : MORIMOTO AKIHIRO
SAEKI MASAHIRO

(54) NAVIGATION APPARATUS FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To suitably display and recognize road traffic

information necessary for driving without lowering the visibility of map information displayed on a screen by altering the display modes of the traffic information and map information in response to the distance from the own vehicle position.

SOLUTION: Traffic information acquiring means 101 acquires real time traffic information. Own vehicle position detecting means 102 detects the present position of the vehicle by a satellite navigation system or inertial navigation system. Traffic information display mode altering means 103 alters the display mode of the traffic information acquired from the means 101 in response to the distance from the own vehicle position. In map information storage means 104, main roads are stored, the roads are sorted according to the types such as highway roads, municipal zone vehicle only road, and speed limit road of 60km/hr of the highest speed. Map information display mode altering means 105 alters the display mode of the map information in response to the distance from the own position. Display means 106 displays the traffic information acquired from the means 103 and the map information acquired from the means 105.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 17.11.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of

rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3267842

[Date of registration] 11.01.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JP0 and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not

reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A traffic information acquisition means to acquire road traffic information, and a self-vehicle location detection means to detect the current position of a car, A traffic information-display gestalt modification means to

change the display gestalt of said traffic information according to the distance from said self-vehicle location, A map information storage means to memorize map information, and a map information-display gestalt modification means to change the display gestalt of said map information according to the distance from said self-vehicle location, Navigation equipment for cars characterized by having a display means to display the traffic information acquired with said traffic information-display gestalt modification means, and the map information acquired from said map information-display gestalt modification means.

[Claim 2] Navigation equipment for cars according to claim 1 with which a traffic information-display gestalt modification means is characterized by coloring the field where traffic information exists according to the distance from a self-vehicle.

[Claim 3] Navigation equipment for cars according to claim 1 characterized by a traffic information-display gestalt modification means displaying the mark which shows delay on the field to which traffic information exists according to the distance from a self-vehicle.

[Claim 4] Navigation equipment for cars according to claim 1 with which a traffic information-display gestalt modification means is characterized by restricting the amount of displays of traffic information according to the distance from a self-vehicle.

[Claim 5] Navigation equipment for cars according to claim 1 with which a traffic

information-display gestalt modification means is characterized by changing the foreground color of traffic information according to the distance from a self-vehicle.

[Claim 6] Navigation equipment for cars given in either of claims 1, 2, 3, 4, and 5 to which a map information-display gestalt modification means is characterized by restricting the amount of displays of map information according to the distance from a self-vehicle.

[Claim 7] Navigation equipment for cars given in either of claims 1, 2, 3, 4, 5, and 6 characterized by a display means displaying in perspective the map information acquired from the map storage means.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the navigation equipment for cars equipped with the function which displays the current position, a travelling direction, etc. of a self-vehicle on the map displayed on screens, such as the Braun tube and a liquid crystal display.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the navigation equipment constituted so that map information might be displayed on a screen, the importance of traffic information is judged, the low traffic information on importance is restricted, and what displayed in piles the traffic information judged to be important on map information is known so that it may be shown in the former, for example, JP,4-40596,A. An example of such the display screen in the former is explained using drawing 8 . In drawing 8 , A shows a self-vehicle location, the sense of an arrow head shows the travelling direction, and going on upward here is shown. B shows a road and C shows traffic information, especially delay information. To the travelling direction of a self-vehicle, only the contrant region of the dotted line K of a predetermined include angle displays traffic information, and is raising the visibility of traffic information in drawing 8 . Therefore, D is not displayed as delay for a dotted-line external field.

[0003] Moreover, as shown in JP,6-90041,A, in the navigation equipment constituted so that map information might be displayed on a screen, the map information display using perspective is performed and the thing which made easy to take correspondence with the self-vehicle location on the map displayed on the screen and a self-vehicle location path on the street [actual] is known. Drawing 9 displays the display screen of drawing 8 using perspective.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the above-mentioned Prior art, since traffic information was displayed with the same display gestalt depending on the distant place of the self-vehicle location of a car, and the method of Kon when the map information display which used perspective is performed, the information on distant became complicated and there was a problem that informational recognition was difficult. For example, if the fields E and F in which delay of drawing 8 has gathered are displayed using perspective, it becomes like the fields G and H of drawing 9 , and the delay information on distant will gather to a part, and informational recognition will become difficult.

[0005] This invention solves such a conventional problem, and it aims at offering the navigation equipment for cars which road traffic information required for operation can be displayed [equipment] proper, and can make it recognize, without reducing the visibility of the map information displayed on the screen.

[0006]

[Means for Solving the Problem] This invention changes the display gestalt of traffic information, and the display gestalt of map information according to the distance from a self-vehicle location, and without reducing by this the visibility of the map information displayed on the screen, road traffic information required for operation can be displayed on a screen proper, and it can make it recognize, in

order to attain the above-mentioned purpose.

[0007]

[Embodiment of the Invention] A traffic information acquisition means by which invention of this invention according to claim 1 acquires road traffic information,

A self-vehicle location detection means to detect the current position of a car, and a traffic information-display gestalt modification means to change the

display gestalt of traffic information according to the distance from a self-vehicle location, A map information storage means to memorize map information, and a

map information-display gestalt modification means to change the display gestalt of map information according to the distance from a self-vehicle location,

It is what has a display means to display the traffic information acquired with the traffic information-display gestalt modification means, and the map information acquired from the map information-display gestalt modification means. By this

Without reducing the visibility of the map information displayed on the screen, road traffic information required for operation can be displayed on a screen proper, and can be made to recognize.

[0008] A traffic information-display gestalt modification means colors the field where traffic information exists according to the distance from a self-vehicle, thereby, without reducing the visibility of the map information displayed on the screen, road traffic information required for operation can be displayed on a

screen proper, and invention of this invention according to claim 2 can make it recognize.

[0009] A traffic information-display gestalt modification means displays the mark which shows delay on the field to which traffic information exists according to the distance from a self-vehicle, thereby, without reducing the visibility of the map information displayed on the screen, road traffic information required for operation can be displayed on a screen proper, and invention of this invention according to claim 3 can make it recognize.

[0010] A traffic information-display gestalt modification means restricts the amount of displays of traffic information according to the distance from a self-vehicle, thereby, without reducing the visibility of the map information displayed on the screen, road traffic information required for operation can be displayed on a screen proper, and invention of this invention according to claim 4 can make it recognize.

[0011] A traffic information-display gestalt modification means changes the foreground color of traffic information according to the distance from a self-vehicle, thereby, without reducing the visibility of the map information displayed on the screen, road traffic information required for operation can be displayed on a screen proper, and invention of this invention according to claim 5 can make it recognize.

[0012] A map information-display gestalt modification means restricts the amount of displays of map information according to the distance from a self-vehicle, thereby, without reducing the visibility of the map information displayed on the screen, road traffic information required for operation can be displayed on a screen proper, and invention of this invention according to claim 6 can make it recognize.

[0013] A display means displays in perspective the map information acquired from the map storage means, thereby, without reducing the visibility of the map information displayed on the screen, road traffic information required for operation can be displayed on a screen proper, and invention of this invention according to claim 7 can make it recognize.

[0014] (Gestalt of operation) It explains hereafter, referring to a drawing about the gestalt of 1 operation of this invention. Drawing 1 shows the configuration of the navigation equipment for cars in the gestalt of 1 operation of this invention. A traffic information acquisition means by which 101 acquires traffic information in drawing 1 , a self-vehicle location detection means by which 102 detects the current position of a car, A traffic information-display gestalt modification means to change the display gestalt of the traffic information which displays 103 from traffic information and a self-vehicle location, A map information storage means by which, as for 104, map information is memorized, a map information-display

gestalt modification means to change the display gestalt of the map information which displays 105 from map information and a self-vehicle location, 106 is a display means to display the traffic information acquired from the traffic information-display gestalt modification means 103, and the map information acquired from the map information-display gestalt modification means 105.

[0015] Next, the actuation in the gestalt of the above-mentioned implementation is explained. The traffic information acquisition means 101 acquires the real time traffic information by the service of VICS (Vehicle Information and Communication System), ATIS (Advanced Traffic Information Service), etc. which is carrying out current spread. Traffic information is transmitted with an FM multiplex broadcast, an optical beacon, and an electric-wave beacon in VICS. The location detection means 102 detects the current position of a car with a satellite navigation system (GPS), an inertial navigation system, etc. which are carrying out current spread. The traffic information-display gestalt modification means 103 changes the display gestalt of the traffic information acquired from the traffic information acquisition means 101 according to the distance from the self-vehicle location acquired from the location detection means 102. A highway is memorized by the map information storage means 104, and it is classified into classification, such as a highway, a city zone driveway, a 60 or more km/h despatch route of full speed, a city area way, a suburban way, and a mountains

way, for every road. The map information-display gestalt modification means 105 changes the display gestalt of the map information acquired from the map information storage means 104 according to the distance from the self-vehicle location which was able to be obtained from the location detection means 102. The display means 106 displays the traffic information acquired from the traffic information-display gestalt modification means 103, and the map information acquired from the map information-display gestalt modification means 105.

[0016] Next, the contents of a display in the gestalt of the above-mentioned implementation are explained. In addition, here uses and explains drawing 8 and drawing 9 which were used for the conventional explanation.

[0017] Drawing 2 is an example in the case of displaying the map information in the gestalt of this operation in perspective, and the traffic information-display gestalt modification means 103 operating, and coloring the field where traffic information exists according to the distance from a self-vehicle location. That is, instead of the delay information G and H on drawing 9 , according to the distance from a self-vehicle location, the field where the delay information on the direction of a distant place exists is colored as I and J, and is displayed in drawing 2 . Here, the distant place according to the distance from a self-vehicle location is the depth direction from the dotted line which looks at from a self-vehicle location and is shown in K of drawing 2 . Moreover, a map is a

different color, and I and J color and show the circle which made the starting point and a terminal point the radius to the starting point of delay, and a terminal midpoint. Thereby, by the traffic information on distant being simplified and displayed, it has a look and traffic information can be recognized.

[0018] In addition, although it was defined as being the depth direction with the gestalt of this operation from the dotted line which looks at the distant place according to the distance from a self-vehicle location from a self-vehicle location, and is shown in K of drawing 2 , from a self-vehicle location, as long as the location of K is a distant place more than fixed, it may not be cared about, and may define beyond the distance on a concentric circle as a distant place from a self-vehicle location. Suppose that it is the same also with the gestalt of the following operations. Moreover, although the circle was displayed on the starting point of delay, and a terminal midpoint, you may display on the starting point or a terminal point. Furthermore, the magnitude of a circle may be changed and not a circle but an ellipse and a rectangle are sufficient.

[0019] Drawing 3 is an example in the case of displaying the mark which shows delay on the field to which the traffic information-display gestalt modification means is operating, and traffic information exists according to the distance from a self-vehicle location. That is, in drawing 3 , it is displaying on the field to which the delay information on the direction of a distant place exists as delay marks L

and M instead of the delay information G and H on drawing 9 according to the distance from a self-vehicle location. Thereby, by the traffic information on distant being simplified and displayed, it has a look and traffic information can be recognized. In addition, as long as the semantics of delay is understood as a mark, you may not be the mark shown in drawing 3 .

[0020] Drawing 4 is an example in the case of the traffic information-display gestalt modification means 103 operating, and having restricted the amount of displays of traffic information according to the distance from a self-vehicle location. That is, in drawing 4 , only long delay is displayed as delay information N and O among the delay information on the direction of a distant place instead of the delay information G and H on drawing 9 according to the distance from a self-vehicle location. Thereby, by the traffic information on distant being simplified and displayed, it has a look and traffic information can be recognized.

[0021] Drawing 5 is an example in the case of the traffic information-display gestalt modification means 103 operating, and having changed the foreground color of traffic information according to the distance from a self-vehicle location. That is, instead of the delay information G and H on drawing 9 , according to the distance from a self-vehicle location, the foreground color of the delay information on the direction of a distant place is changed, and it is displaying as delay information P and Q in drawing 5 . Thereby, by the traffic information on

distant being distinguished from the traffic information on the method of Kon, and being displayed, it has a look and traffic information can be recognized.

[0022] Drawing 6 is an example in the case of the map information-display gestalt modification means 105 operating, and having changed the display gestalt of map information according to the distance from a self-vehicle location. That is, in drawing 6 , the map information on the direction of a distant place is not displayed according to the distance from a self-vehicle location. Thereby, by the traffic information on distant being simplified and displayed, it has a look and traffic information can be recognized.

[0023] In addition, in drawing 6 , although delay information shows G and H which were shown in drawing 9 , it does not matter as for N and O which were shown in I and J which were shown in drawing 2 or L shown in drawing 3 , M, or drawing 4 or P shown in drawing 5 , and Q.

[0024] In addition, although the example of presenting of the map information using perspective was raised with the gestalt of each above-mentioned implementation, even if it does not use perspective, it does not matter. For example, as shown in R of drawing 7 , and S, presenting of the traffic information by presenting of the traffic information by the gestalt of operation which could color the field where traffic information exists according to the distance from a self-vehicle location, and was shown in drawing 3 drawing 4 and drawing 5 , and

the gestalt of operation shown in drawing 6 , and map information may be performed.

[0025]

[Effect of the Invention] A traffic information acquisition means by which this invention acquires road traffic information so that clearly from the gestalt of the above-mentioned implementation, A self-vehicle location detection means to detect the current position of a car, and a traffic information-display gestalt modification means to change the display gestalt of traffic information according to the distance from a self-vehicle location, A map information storage means to memorize map information, and a map information-display gestalt modification means to change the display gestalt of map information according to the distance from a self-vehicle location, Since it has a display means to display the traffic information acquired with the traffic information-display gestalt modification means, and the map information acquired from the map information-display gestalt modification means It has the effectiveness of the ability to display road traffic information required for operation on a screen proper, and make it recognize, without reducing the visibility of the map information displayed on the screen.

[0026] Moreover, it has the effectiveness of the ability to display road traffic information required for operation on a screen proper, and make it recognize,

without reducing the visibility of the map information displayed on the screen, since the traffic information-display gestalt modification means colored the field where traffic information exists according to the distance from a self-vehicle according to this invention.

[0027] Moreover, it has the effectiveness of the ability to display road traffic information required for operation on a screen proper, and make it recognize, without reducing the visibility of the map information displayed on the screen, since the traffic information-display gestalt modification means displayed the mark which shows delay on the field to which traffic information exists according to the distance from a self-vehicle according to this invention.

[0028] Moreover, it has the effectiveness of the ability to display road traffic information required for operation on a screen proper, and make it recognize, without according to this invention, reducing the visibility of the map information displayed on the screen, since the traffic information-display gestalt modification means restricted the amount of displays of traffic information according to the distance from a self-vehicle.

[0029] Moreover, it has the effectiveness of the ability to display road traffic information required for operation on a screen proper, and make it recognize, without according to this invention, reducing the visibility of the map information displayed on the screen, since the traffic information-display gestalt modification

means changed the foreground color of traffic information according to the distance from a self-vehicle.

[0030] Moreover, it has the effectiveness of the ability to display road traffic information required for operation on a screen proper, and make it recognize, without according to this invention, reducing the visibility of the map information displayed on the screen, since said map information-display gestalt modification means restricted the amount of displays of map information according to the distance from a self-vehicle.

[0031] Moreover, it has the effectiveness of the ability to display road traffic information required for operation on a screen proper, and make it recognize, without reducing the visibility of the map information displayed on the screen, since the display means displayed in perspective the map information acquired from the map storage means according to this invention.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The outline block diagram showing the configuration of the navigation equipment for cars in the gestalt of 1 operation of this invention

[Drawing 2] The screen Fig. showing the contents of a display of the above-mentioned navigation equipment for cars

[Drawing 3] The screen Fig. showing the contents of a display of the above-mentioned navigation equipment for cars

[Drawing 4] The screen Fig. showing the contents of a display of the above-mentioned navigation equipment for cars

[Drawing 5] The screen Fig. showing the contents of a display of the above-mentioned navigation equipment for cars

[Drawing 6] The screen Fig. showing the contents of a display of the above-mentioned navigation equipment for cars

[Drawing 7] The screen Fig. showing the contents of a display of the above-mentioned navigation equipment for cars

[Drawing 8] The screen Fig. showing the contents of a display of the conventional navigation equipment for cars

[Drawing 9] The screen Fig. showing the contents of a display of the above-mentioned conventional navigation equipment for cars

[Description of Notations]

101 Traffic Information Acquisition Means

102 Self-Vehicle Location Detection Means

103 Traffic Information-Display Gestalt Modification Means

104 Map Information Storage Means

105 Map Information-Display Gestalt Modification Means

106 Display Means